|  |  |
| --- | --- |
|  | Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczakaw Ratowicach55-003 Czernica, Ratowice ul. Wrocławska 36tel./ fax. 71 318 91 68www.spratowice.edu.pl, sekretariat@spratowice.edu.pl  |

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA W KLASACH V - VIII*

*W ROKU SZKOLNYM 2024/2025*

*W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANUSZA KORCZAKA W RATOWICACH*

Nauczyciel: mgr Dorota Pelc

Wymiar godz.:1-2h/tyg.

 Przedmioty: biologia

Przedmiotowy system oceniania obejmuje:

1. Ocenianie wiadomości i umiejętności

a) Wiadomości przedmiotowe - zgodnie z programem nauczania i kryteriami wynikającymi z podstaw programowych.

b) Umiejętności przedmiotowe - planowanie, analizowanie i interpretowanie wyników obserwacji i eksperymentów, gromadzenie i prezentowanie informacji, dostrzeganie związków przyczynowo-skutkowych, porównywanie i wnioskowanie, wykonywanie prostych wykresów, diagramów i ich interpretowanie, posługiwanie się środkami technicznymi, korzystanie z różnych źródeł informacji.

c) Umiejętności ponadprzedmiotowe - pracę w grupie, dyskusję, aktywność na lekcji polegającą na dzieleniu się wiedzą, odpowiedzialność za podjęte zadania, kreatywność w wykonywaniu prac. sumienność systematyczność szczególnie podczas prac np. z mikroskopem

2. Narzędzia oceniania

a) odpowiedzi ustne,

b) prace pisemne: sprawdziany, kartkówki,

c) prezentacje,

d) zeszyty ćwiczeń

e) aktywność i zaangażowanie, przygotowanie do lekcji

 f) w klasie VII - oceny z innowacji - " Uczeń jako nauczyciel"

3. Kryteria oceniania

a) Prace pisemne - Wymagania na ocenę:

 niedostateczna (ndst) – poniżej 29 % testu

 dopuszczającą (dop) – powyżej 30% rozwiązanego poprawnie testu;

 dostateczną (dst)– powyżej 51% rozwiązanego poprawnie testu;

 dobrą (db) – powyżej 75% rozwiązanego poprawnie testu;

 bardzo dobrą (bdb) – powyżej 89% testu rozwiązanego poprawnie testu;

 celującą (cel) - 100 % testu rozwiązanego poprawnie testu

b) Odpowiedzi ustne - Uczeń otrzymuje ocenę:

 6 pytań - 6 odpowiedzi – cel

5 pytań - 5 odpowiedzi – bdb

4 pytania - 4 odpowiedzi – db

3 pytania - 3 odpowiedzi – dst

2 pytania - 2 odpowiedzi – dop

1 pytanie - 1 odpowiedz – ndst

4. Zasady poprawiania ocen niedostatecznych

a) Uczeń ma prawo poprawić ocenę niedostateczną uzyskaną ze sprawdzianu lub zapowiedzianej kartkówki w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

b) Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną na półrocze, powinien poprawić ocenę w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

c) Uczniowi, który nie podszedł do sprawdzianu, testu, kartkówki wpisuje się 0 celem informacji zwrotnej, by zaliczyć materiał., jeżeli ocena nie będzie poprawiona w terminie ustalonym z nauczycielem z czasem na przygotowanie sie do niego, nauczyciel ma prawo odpytać z materiału bez zapowiedzi na kolejnych zajęciach lekcyjnych.

5. Nieprzygotowanie do lekcji

a) uczeń ”przygotowany” do lekcji to taki, który na zajęcia przyniósł podręcznik, zeszyt, ćwiczenia oraz posiada wiedzę z trzech ostatnich bieżących tematów

b) uczniowi w ciągu semestru (2x w roku) może zdarzyć się jedno „nieprzygotowanie”, o którym informuje nauczyciela, zostaje ten fakt odnotowany w dzienniku

c) oceny ze sprawdzianów – celujące i bardzo dobre mogą być wykorzystane jako „FUKS”, czyli dodatkowe „nieprzygotowanie” bez wyjaśnienia do lekcji, ratujące od kartkówki czy odpowiedzi, może być wykorzystane w danym semestrze

d) niewykorzystane „nieprzygotowanie” nie przenosi się na kolejny semestr

6. Aktywność:

- pozytywna na lekcji – nagradzana plusami – pięć plusów = 5 ( bdb)

- negatywna na lekcji – np. nie udzielenie odp. na pytanie z omawianego materiału, za brak pracy na lekcji, nie udzielanie odpowiedzi na pytania - pięć minusów - 1 ( ndst)

7. Praca z zeszytem ćwiczeń ( jeżeli takowy jest do danego przedmiotu)

- z zeszytem ćwiczeń pracujemy podczas zajęć, ćwiczenia są sprawdzane w czasie zajęć i przy odpowiedzi,

- oceniane są pod koniec semestru, ocena ta jest ważną w hierarchii ocen, gdyż mówi nauczycielowi o tym jak uczeń pracuje

- najważniejsze podczas oceny ćwiczeń są poprawnie uzupełnione zadania, znaczenie również ma estetyka, staranność

8. Zadania dodatkowe – prezentacje, referaty i inne

- zadania dodatkowe to formy umożliwiające uczniowi wykazać się, nie ma ocen z zadań domowych, dodatkowych prac domowych

- poinformowany przez nauczyciela uczeń może, ale nie musi wykonać dodatkowej w/w pracy

9) Hierarchia ważności wykonywanych przez ucznia prac

1. sprawdzian pisemny, zeszyt ćwiczeń

2. odpowiedź ustna, kartkówka,

3. zeszyt przedmiotowy, prezentacje, referaty

4. zaangażowanie i praca na lekcji,

10. Sposób wystawiania oceny semestralnej

a) Uczeń powinien wykazać się wiedzą i umiejętnościami przewidzianymi w przedmiotowym systemie oceniania.

b) Uczeń otrzymuje klasyfikację z przedmiotu, gdy ma co najmniej 50 % obecności

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej 2024
oparte na *Programie nauczania biologii WSIP Biologia*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L lp | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I.  | Powitanie biologii | Uczeń:* wskazuje biologię jako naukę o organizmach
* wymienia czynności życiowe organizmów
* podaje przykłady dziedzin biologii
 | Uczeń:* określa przedmiot badań biologii jako nauki
* opisuje wskazane cechy organizmów
* wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii
 | Uczeń:* wykazuje cechy wspólne organizmów
* opisuje czynności życiowe organizmów
 | Uczeń:* charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów
* wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego
* charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
 | Uczeń:* wykazuje jedność budowy organizmów
* porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt
* wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
 |
|  Badanie świata organizmów | * wskazuje obserwacje

i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej* wymienia źródła wiedzy biologicznej
* z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
 | * porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej
* korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela
* z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
 | * na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową
* rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
* opisuje źródła wiedzy biologicznej
* wymienia cechy dobrego badacza
 | * wykazuje zalety metody naukowej
* samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową
* posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów
* charakteryzuje cechy dobrego badacza
 | * planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową
* krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej
* analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
 |
|  | Budowa mikroskopu. Obserwacje mikroskopowe | * z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego
* obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela
 | * nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego
* z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
* oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego
 | * samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego
* samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
* z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopui wyszukuje obserwowane elementy
 | * charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu
* wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem
 | * sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
* *wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*\*
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| Chemiczne podstawy życia | * wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia
 | * wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego
 | * wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego
 | * omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego
 | * analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych
 |
| Budowa komórki zwierzęcej | * wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia
* podaje przykłady organizmów jedno-

i wielokomórkowych* obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela
 | * wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu
* wymienia organelle komórki zwierzęcej
* z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka
 | * opisuje kształty komórek zwierzęcych
* opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji
* z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka
 | * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje
* wykonuje preparat nabłonka
* rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy
 | * z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli
* sprawnie posługuje się mikroskopem
* samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem,

z zaznaczeniem widocznych elementów komórki |
| Komórka roślinna i bakteryjna. Porównanie budowy komórek | * na podstawie obserwacji preparatów, ilustracjii schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów
* wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjneji *grzybowej*
* obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela
* pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
 | * podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej
* wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i *grzybowej*
* z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej
* obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela
 | * wyjaśnia, czym są komórki jądrowei bezjądrowe oraz podaje ich przykłady
* samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej
* odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki
* wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki
* z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
 | * omawia elementy i funkcje budowy komórki
* na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek
* samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy
 | * analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami
* sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|  | Czynności życiowe organizmów | * przedstawia czynności życiowe jako cechy właściwe tylko organizmom
 | * krótko charakteryzuje podstawowe czynności życiowe organizmów (odżywianie się, oddychanie, wydalanie, wrażliwość na bodźce, wzrost i rozwój, ruch, rozmnażanie się)
 | * określa, na czym polega rozmnażanie się płciowe i bezpłciowe
 | * określa różnice między rozmnażaniem się płciowym i rozmnażaniem się bezpłciowym
 | * • przedstawia rodzaje rozmnażania się bezpłciowego (podział, pączkowanie, fragmentację, przez zarodniki)
 |
| II.  | Odżywianie się organizmów. Fotosynteza | * wyjaśnia, czym jest odżywianie się
* wyjaśnia, czym jest samożywność
* podaje przykłady organizmów samożywnych
 | * wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się
* wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie

i wymienia produkty fotosyntezy* z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy
 | * wymienia czynnikiniezbędne do przeprowadzania fotosyntezy
* wskazuje substraty

i produkty fotosyntezy* *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy*
* z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
 | * wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
* omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenkuwęglai światła
* schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy
* na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla

na intensywność fotosyntezy | * analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy
* planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
* na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywachi owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy
 |
| * wyjaśnia, czym jest cudzożywność
* podaje przykłady organizmów cudzożywnych
* wymienia rodzaje cudzożywności
 | * krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt
* wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm
 | * omawia wybrane sposoby cudzożywności
* podaje przykłady organizmów należących do różnych gruporganizmów cudzożywnych
 | * charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów
* wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych
 | * wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną
* *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*
 |
|  Oddychanie organizmów | * określa, czym jest oddychanie
* wymienia sposoby oddychania
* wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację
 | * wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację
* wskazuje organizmy uzyskujące energięz oddychania tlenowego i fermentacji
* wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla
* wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie
 | * wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego
* wskazuje różnice w miejscu przebiegu utlenianiai fermentacji w komórce
* wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych
* omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
 | * zapisuje schematycznie przebieg oddychania
* określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji
* charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt
* z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
 | * porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowegoz zapisem przebiegu fermentacji
* analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów
* samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III.  | Zasady klasyfikowania organizmówSystematyka organizmów. Przegląd królestw | * wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej
* wymienia nazwy królestw organizmów
 | * wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka
* podaje definicję gatunku
* wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa
 | * wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej
* charakteryzuje wskazane królestwo
* na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa
 | * porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów
* wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom
* przedstawia cechy organizmów, napodstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa
 | * uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów
* porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt

z jednostkami klasyfikacji roślin* z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
 |
| Bakterie i wirusy | * wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami
* wymienia miejsca występowania wirusów
 | * opisuje cechy budowy wirusów
* wymienia cechy, którymi wirusy różnią sięod organizmów
* podaje przykłady chorób wirusowych
 | * wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami
* omawia wybrane choroby wirusowe
 | * wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu
* omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych
 | * wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy(grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
 |
|  | * wskazuje miejsca występowania bakterii
* wymienia czynności życiowe
 | * opisuje cechy budowy bakterii
* wymienia przykłady bakterii
 | * omawia wybrane czynności życiowe bakterii
* wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka

  | * omawia wpływ bakterii na organizm człowieka
* wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu
* prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii
* ocenia znaczenie bakteriiw przyrodzie i dla człowieka
 | * omawia choroby  bakteryjne,
* wskazuje drogi ich przenoszenia
* przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom
* ocenia znaczenie bakteriiw przyrodzie i dla człowieka
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III.  | Budowai różnorodność grzybów. Porosty. Protisty – charakterystyka, czynności życiowe | * wymienia środowiska życia grzybów i porostów
* podaje przykłady grzybów i porostów
* na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów
* *wymienia sposoby rozmnażania się grzybów*
* rozpoznaje porosty wśród innych organizmów
* określa środowisko i tryb życia protistów, podając przykłady organizmów
 | * wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizmdo grzybów
* omawia wskazaną czynność życiową grzybów
* podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka
* wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protistów roślinnych oraz protistów zwierzęcych
 | * wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
* analizuje różnorodność budowy grzybów
* wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów
* wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu
* odróżnia protisty jedno- od wielokomórkowych
* zakłada hodowlę protistów zgodnie z podaną instrukcją
 | * określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu
* rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy
* opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i *rozmnażanie się*
* *wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów*
* *przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się)*
 | * analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
* proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia
* wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich
* wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana organizmem zmiennożywnym
 |
|  |  Korzeń – organ podziemny rośliny | * wymienia podstawowe funkcje korzenia
* rozpoznaje systemy korzeniowe
 | * omawia budowę zewnętrzną korzenia
* wskazuje poszczególne strefy
 | * wykazuje związek korzenia

z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę* opisuje przyrost korzenia na długość
 | * wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin
* omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
 | * projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IV | Pęd. Budowai funkcje łodygi | * wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi
* wymienia funkcje łodygi
 | * wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą
* wskazuje części pędu roślin zielnych
 | * omawia funkcje poszczególnych elementów pędu
 | * na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi
* omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew)
 | * na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji
 |
|  Liść – wytwórnia pokarmu | * rozpoznaje elementy budowy liścia
 | * wymienia funkcje liści
 | * rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone
 | * wykazuje związek budowy z funkcjami liści
 | * na materiale zielnikowym

 lub ilustracji wykazuje  różnorodność budowy liści  |
| V.  | Mchy | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin
* wymienia miejsca występowania mchów
 | * wskazuje nazwy elementów budowy mchów
* z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
 | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów

i wyjaśnia ich funkcje* z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
 | * wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe
* przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
 | * samodzielnie planuje i przeprowadza

doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy |
| Paprociowe | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin
 | * podaje nazwy organów paproci
* wymienia miejsca występowania paprociowych
 | * wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci
* rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć
 | * wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka
* rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie
 | * wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych
* rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| V. |  Nagonasienne | * wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
* rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin
 | * wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
* omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
 | * wymienia przystosowania roślin nagonasiennych

do warunków życia | * wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych

do środowiska* omawia znaczenie roślin nagonasiennychw przyrodzie i dla człowieka
 | * rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych
* określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
 |
| Okrytonasienne | * wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
* na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
 | * na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych
* podaje nazwy elementów budowy kwiatu
* na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje
 | * rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
* odróżnia kwiat od kwiatostanu

  | * omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
* wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie
 | * wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin
* wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
 |
|  Owoc. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych | * wymienia rodzaje owoców
* przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
 | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców
* wymienia rodzaje owoców
 | * wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
* określa rolę owocni

w klasyfikacji owoców | * wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się
 | * wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion
* planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
 |
|  Znaczeniei przegląd roślin okrytonasiennych | * wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
* z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
 | * podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych

dla człowieka* z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
 | * ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych

w przyrodzie* klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
 | * ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych

dla człowieka* przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
 | * sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
* wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie
 |

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej

oparte na *Programie nauczania biologii – WSIP*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Świat zwierząt | Ogólnacharakterystykazwierząt | *Uczeń*:⦁wymienia wspólne cechy zwierząt⦁wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowe od bezkręgowych | *Uczeń*:⦁przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt⦁podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych | *Uczeń*:⦁definiuje pojęcia *komórka*, *tkanka*, *narząd*, *układ narządów*, *organizm*⦁na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej | *Uczeń*:⦁charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce⦁charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców⦁podaje przykłady szkieletów bezkręgowców | *Uczeń*:⦁prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt⦁na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej |
| Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa, łączna | ⦁wyjaśnia, czym jest tkanka⦁wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych⦁przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej⦁opisuje budowę wskazanej tkanki⦁przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych⦁rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych⦁omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych⦁wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych⦁wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej |
| ⦁wymienia rodzaje tkanki łącznej⦁wymienia składniki krwi⦁przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | ⦁wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie ⦁opisuje składniki krwi⦁przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | ⦁wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej ⦁omawia funkcje składników krwi ⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | ⦁omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej⦁charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | ⦁wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami⦁samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem  |
| Charakterystyka,przegląd i znaczenieparzydełkowców | przedstawia środowiska i tryb życia parzydełkowców | wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowcówprzedstawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka porównuje budowę i tryb życia polipa i meduzy | przedstawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka porównuje budowę i tryb życia polipa i meduzy• identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela parzydełkowców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt | określa sposoby rozmnażania się polipa oraz meduzy | krótko charakteryzuje stułbiopławy, krążkopławy i koralowce |
| Charakterystykapłazińców. Płazińcepasożytnicze | ⦁wskazuje miejsce występowania płazińców⦁rozpoznaje na ilustracji tasiemca | ⦁wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca⦁wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu⦁opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego | ⦁omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia⦁wyjaśnia znaczenie płazińców⦁wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca | ⦁charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców⦁omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem | ⦁analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce⦁ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka |
| Charakterystykanicieni. Nicieniepasożytnicze | ⦁wskazuje środowisko życia nicieni⦁rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt | ⦁wskazuje charakterystyczne cechy nicieni⦁omawia budowę zewnętrzną nicieni⦁wymienia choroby wywołane przez nicienie | ⦁wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu⦁wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” | ⦁charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie ⦁omawia znaczenie profilaktyki | ⦁analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie ⦁przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywoływanych przez nicienie ⦁charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka |
| Charakterystykapierścienic | ⦁rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt⦁wskazuje środowisko życia pierścienic | ⦁wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic⦁wyjaśnia znaczenie szczecinek | ⦁omawia środowisko i tryb życia pijawki⦁na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę | ⦁wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia ⦁charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic | ⦁zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby⦁ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka |
| III. Stawonogii mięczaki | Charakterystykastawonogów. | ⦁rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt ⦁wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów ⦁wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów  | ⦁wymienia miejsca bytowania stawonogów ⦁rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki  | ⦁wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów ⦁przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki ⦁opisuje funkcje odnóży stawonogów  | ⦁charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów ⦁omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków ⦁wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów ⦁wyjaśnia, czym jest oko złożone  | ⦁przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne ⦁analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk  |
|  Skorupiaki | ⦁wymienia główne części ciała skorupiaków ⦁rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów  | ⦁ wskazuje środowiska występowania skorupiaków ⦁opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków | ⦁nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego ⦁omawia wskazane czynności życiowe  | ⦁wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia ⦁wynienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie  | ⦁charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka  |
| 10. Owady –organizmy typowolądowe | ⦁wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów ⦁wylicza środowiska życia owadów ⦁rozpoznaje owady wśród innych stawonogów  | ⦁wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów ⦁na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka  | ⦁na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach ⦁na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka  | ⦁wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia ⦁na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka  | ⦁analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem  |
| 11. Charakterystykapajęczaków | ⦁wymienia środowiska występowania pajęczaków ⦁rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów  | ⦁wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków ⦁omawia sposób odżywiania się pajęczaków  | ⦁na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków przedstawionych w podręczniku ⦁na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków  | ⦁omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli ⦁charakteryzuje odnóża pajęczaków  | ⦁ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka ⦁analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia |
| Mięczaki.CharakterystykaŚlimaków, małże I głowonogi | ⦁wymienia miejsca występowania mięczaków⦁wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka | ⦁omawia budowę zewnętrzną mięczaków⦁wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków | ⦁na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe mięczaków | ⦁wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów⦁omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | ⦁rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków ⦁konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków |
| IV.Kręgowce zmiennocieplneIV. Kręgowce zmiennocieplne | Ryby – środowiskożycia i cechy budowyRozmnażaniesię i rozwój.Różnorodność Przegląd i znaczenie ryb | ⦁wskazuje wodę jako środowisko życia ryb⦁rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych | ⦁na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb⦁przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych | ⦁na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb⦁nazywa płetwy i wskazuje ich położenie ⦁opisuje proces wymiany gazowej u ryb | ⦁wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb⦁omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło | ⦁omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie |
| ⦁wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku⦁nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela  | ⦁podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby⦁ podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej | ⦁kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby⦁wymienia kilka nazw gatunkowych ryb żyjących w Bałtyku | ⦁omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka⦁wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb | ⦁wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania |
|  Płazy – środowiskożycia i cechy budowyRozmnażaniesię i rozwój.Różnorodność płazów | ⦁wskazuje środowisko życia płazów⦁wymienia części ciała płazów | ⦁na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza⦁wymienia stadia rozwojowe żaby | ⦁charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie⦁omawia wybrane czynności życiowe płazów | ⦁omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie⦁rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy | ⦁wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach⦁wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością |
| ⦁wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe | ⦁podaje przykłady płazów żyjących w Polsce⦁wymienia główne zagrożenia dla płazów | ⦁rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów ogoniastych , bezogonowych i beznogich⦁omawia główne zagrożenia dla płazów | ⦁charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie⦁wskazuje sposoby ochrony płazów | ⦁ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka⦁wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce |
| Gady – środowiskożycia i cechy budowy. Przegląd i znaczenie gadów . Rozmnażaniesię i rozwój.Różnorodność gadów | ⦁ wymienia środowiska życia gadów⦁omawia budowę zewnętrzną gadów | ⦁wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością⦁rozpoznaje gady wśród innych zwierząt | ⦁opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie⦁omawia tryb życia gadów | ⦁charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów⦁analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów | ⦁analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody⦁wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia |
| ⦁wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie  | ⦁określa środowiska życia gadów ⦁podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów  | ⦁omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady ⦁wskazuje sposoby ochrony gadów  | ⦁charakteryzuje gady występujące w Polsce ⦁wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji  | ⦁ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka ⦁prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce  |
| V. Kręgowce stałocieplne | Budowa ptaków.Przystosowania dolotu | ⦁wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków ⦁na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków ⦁rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy  | ⦁rozpoznaje rodzaje piór ⦁wymienia elementy budowy jaja ⦁wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne  | ⦁omawia przystosowania ptaków do lotu ⦁omawia budowę piór ⦁wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków ⦁wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności | ⦁analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją ⦁wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków ⦁wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków  | ⦁wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu ⦁ rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę  |
| Rozmnażanie sięi rozwój ptaków Ssaki łożyskowe kręgowce, które karmią młode mlekiem  | ⦁wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach  | ⦁ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie  | ⦁omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka ⦁wskazuje zagrożenia dla ptaków  | ⦁wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu ⦁omawia sposoby ochrony ptaków  | ⦁wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia ⦁korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków  |
| ⦁wskazuje środowiska występowania ssaków ⦁na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków  | ⦁wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki ⦁określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne ⦁wymienia wytwory skóry ssaków  | ⦁na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystycznei wspólne dla ssaków ⦁wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności ⦁omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków  | ⦁opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia ⦁charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków ⦁identyfikuje wytwory skóry ssaków  | ⦁analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością ⦁analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki  |
|  Ssaki – ogólnaCharakterystyka. Rozmnażanie sięi rozwój ssaków | ⦁wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania  | ⦁wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem ⦁nazywa wskazane zęby ssaków  | ⦁rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje ⦁wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody  | ⦁omawia znaczenie ssaków dla człowieka ⦁wymienia zagrożenia dla ssaków  | ⦁analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony ⦁wykazuje przynależność człowieka do ssaków |

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej opracowane
na podstawie *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu | 1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość | * wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka
* wyjaśnia, czym jest tkanka
* wyjaśnia, czym jest narząd
* wymienia układy narządów człowieka
 | * wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych
* określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych
* opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów
 | * charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych
* wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów
* wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
 | * przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów
* analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka
* rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych
 | * analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych
* wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów
 |
| 2. Budowa i funkcje skóry | * wymienia warstwy skóry
* przedstawia podstawowe funkcje skóry
* wymienia wytwory naskórka
* z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
 | * omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej
* rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie
* samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
 | * wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry
* z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
 | * na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
* opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka
 | * wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka ciała. | 3. Higiena i choroby skóry | * wymienia choroby skóry
* podaje przykłady dolegliwości skóry
* omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej
 | * wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
* wymienia przyczyny grzybic skóry
* wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
* omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry
 | * omawia objawy dolegliwości skóry
* wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka
* uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze
 | * ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę
* wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży
* demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry
 | * przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy
* wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej
 |
| II. Aparat ruchu. | 4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu | * podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu
* wymienia część bierną i czynną
 | * wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
* omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn
 | * wyjaśnia sposób działania części bierneji czynnej aparatu ruchu
* wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
 | * wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
* rozpoznaje różne kształty kości
 | * klasyfikuje podane kości pod względem kształtów
* na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
 |
| 5. Budowa kości | * wymienia elementy budowy kości
* wymienia nazwy kształtów kości
 | * podaje funkcje elementów budowy kości
* rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty
 | * wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem
* wymienia typy tkanki kostnej
 | * wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją
* opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem
 | * charakteryzuje oba typy szpiku kostnego
* udowadnia wytrzymałość kości na złamanie
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| II. Układ ruchu | 6. Budowa i rola szkieletu osiowego | * wymienia elementy szkieletu osiowego
* wymienia elementy budujące klatkę piersiową
* nazywa odcinki kręgosłupa
 | * wskazuje na modelu lub ilustracji mózgoczaszkę i trzewioczaszkę
* wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
* wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego
 | * wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego
* charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego
* wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami
 | * omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
* porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa
* rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki
 | * analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
* wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
 |
| 7. Szkielet kończyn  | * wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
* wymienia rodzaje połączeń kości
* rozpoznaje rodzaje stawów
 | * wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej
* opisuje budowę stawu
* odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego
 | * wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną
* porównuje budowę kończyny górnej i dolnej
* charakteryzuje połączenia kości
 | * wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej
* wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
 | * charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
 |
| 8. Budowa i rola mięśni | * wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
* wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej
 | * określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych
* opisuje cechy tkanki mięśniowej
* z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe
 | * rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji
* opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie
* omawia warunki prawidłowej pracy mięśni
 | * określa warunki prawidłowej pracy mięśni
* charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych
* wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
 | * na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
 |
|  | 9. Higiena i choroby układu ruchu | * wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa
* opisuje przyczyny powstawania wad postawy
* wymienia choroby aparatu ruchu
 | * rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy
* opisuje urazy mechaniczne kończyn
* omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
* omawia przyczyny chorób aparatu ruchu
 | * rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa
* wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy
* charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym
* określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała
 | * planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
* przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała
 | * prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa
* uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III. Układ pokarmowy | 10. Pokarm – budulec i źródło energii | * wymienia podstawowe składniki odżywcze
* nazywa produkty spożywcze zawierające białko
* podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów
* wymienia pokarmy zawierające tłuszcze
 | * klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne
* wskazuje pokarmy zawierające te składniki
* wskazuje rolę tłuszczów w organizmie
 | * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu
* określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego
* uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców

i warzyw | * ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu
* wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała
 | * analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu
* wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym

funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |
| 11. Witaminy, sole mineralne, woda | * wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach
* wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu
 | * wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach
* omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka
 | * charakteryzuje rodzaje witamin
* przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca
 | * przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie
* przedstawia rolę mikro- i makroelementów
* porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów
 | * wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów
* analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych
 |

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparte
na *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Genetyka | 1. Czym jest genetyka? | Uczeń:* określa zakres badań genetyki
* wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
 | Uczeń:* rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
* definiuje pojęcia: *genetyka*

i *zmienność organizmów* | Uczeń:* wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
* omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
 | Uczeń:* uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi
* wskazuje różnice między cechami gatunkowymi

a indywidualnymi* wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym
 | Uczeń:* dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
* wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
 |
| 2. Nośnik informacji genetycznej – DNA | * wskazuje miejsca występowania DNA
* wymienia elementy budujące DNA
* przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
 | * przedstawia budowę nukleotydu
* wymienia nazwy zasad azotowych
* omawia budowę chromosomu
* definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd*
* wykazuje rolę jądra
 | * wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny

w jądrze komórkowym* wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
* przedstawia graficznie regułę komplementarności
 | * wyjaśnia proces replikacji
* rozpoznaje DNA i RNA\* na modelu lub ilustracji
* porównuje budowę DNA z budową RNA\*
* omawia budowę i funkcję RNA\*
 | * uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
* wykonuje dowolną techniką model DNA
* wykazuje rolę replikacji

w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Genetyka | 3. Podziały komórkowe | * wymienia nazwy podziałów komórkowych
* podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka
 | * definiuje pojęcia: *chromosomy homologiczne*, *komórki haploidalne* i *komórki diploidalne*
* wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka
 | * omawia znaczenie mitozy i mejozy
* oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu
 | * wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet
* wykazuje różnice między mitozą a mejozą
 | * wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy
* wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
 |
| 4. Podstawowe prawa dziedziczenia | * definiuje pojęcia *fenotyp*

i *genotyp** wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych
 | * omawia badania Gregora Mendla
* zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty
* wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu
 | * identyfikuje allele dominujące i recesywne
* omawia prawo czystości gamet
* rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego
 | * przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet
* interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna*
 | * zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa
* ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
 |
| 5. Dziedziczenie cech u człowieka | * wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną
* z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
 | * wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
* z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
 | * wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej
* przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa
 | * wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak

i czynników środowiska* ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców
 | * ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech

na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych* projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota*
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Genetyka | 6. Dziedziczenie płci u człowieka | * podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
* wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
 | * rozpoznaje kariotyp człowieka
* określa cechy chromosomów X i Y
 | * wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów
* omawia zasadę dziedziczenia płci
 | * wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych
 | * ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
 |
| 7. Dziedziczenie grup krwi | * wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka
* przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
 | * omawia sposób dziedziczenia grup krwi
* wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
 | * rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów
* wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi
 | * ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców
* ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców
 | * wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
* wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
 |
| 8. Mutacje | * definiuje pojęcie *mutacja*
* wymienia czynniki mutagenne
* podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi
 | * rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
* omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
* wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy
 | * wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe
* omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
* charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne
* wyjaśnia podłoże zespołu Downa
 | * wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych

i chromosomowych* omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji
* wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych
 | * uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
* analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| II. Ewolucja życia | 9. Źródła wiedzy o ewolucji | * definiuje pojęcie *ewolucja*
* wymienia dowody ewolucji
* wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
 | * omawia dowody ewolucji
* wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
* definiuje pojęcie *żywa skamieniałość*
* wymienia przykłady reliktów
 | * wyjaśnia istotę procesu ewolucji
* rozpoznaje żywe skamieniałości
* omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
* wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
 | * określa warunki powstawania skamieniałości
* analizuje formy pośrednie
* wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem
 | * wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów
* ocenia rolę struktur homologicznych

i analogicznych jako dowodów ewolucji |
| 10. Mechanizmy ewolucji | * wyjaśnia znaczenie pojęcia

*endemit** podaje przykłady doboru sztucznego
 | * wymienia przykłady endemitów
* wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
* omawia ideę walki o byt
 | * wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
* wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym

a doborem sztucznym* wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji\*
 | * wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków
* wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina\*
* uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego
* ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu
* omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
 | * ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
* ocenia korzyści dla człowieka płynące

z zastosowania doboru sztucznego |
| 11. Pochodzenie człowieka | * wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych
* omawia cechy człowieka rozumnego
 | * wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka
* wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka
 | * określa stanowisko systematyczne człowieka
* wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi
 | * analizuje przebieg ewolucji człowieka
* wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi
* wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych
 | * porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji
* wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III. Ekologia | 12. Organizma środowisko | * wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
* wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach
 | * identyfikuje siedlisko wybranego gatunku
* omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu
 | * rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
* określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów
 | * wykazuje zależność między czynnikami środowiska

a występującymi w nim organizmami | * interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
 |
| 13. Cechy populacji | * definiuje pojęcia *populacja*

i *gatunek** wylicza cechy populacji
* wymienia typy rozmieszczenia osobnikóww populacji
* określa wady i zalety życia organizmów w grupie
 | * wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku
* wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie
* określa przyczyny migracji
* przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji
 | * wskazuje populacje różnych gatunków
* określa wpływ migracji na liczebność populacji
* wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność
* odczytuje dane z piramidy wiekowej
 | * wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem
* graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji

i podaje ich przykłady* charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach
 | * przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej
* wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III. Ekologia i ochrona środowiska | 14. Konkurencja | * nazywa zależności międzygatunkowe
* wymienia zasoby, o które konkurują organizmy
 | * wyjaśnia, na czym polega konkurencja
* wskazuje rodzaje konkurencji
 | * przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty
* porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową

z konkurencjąmiędzygatunkową | * wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej

i wewnątrzgatunkowej* wykazuje zależność między zasobami środowiska

a intensywnością konkurencji | * uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
 |
| 15. Drapieżnictwo. Roślinożerność | * wymienia przykłady roślinożerców
* wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
* omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa
* podaje przykłady roślin drapieżnych
 | * określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie
* omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego
* wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo
* wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar
 | * wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność
* omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki
* opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami
* wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu
 | * ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku
* wskazuje adaptacje drapieżników

i roślinożerców do zdobywania pokarmu* określa rolę drapieżników w przyrodzie jako

regulatorów liczebności ofiar* charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem
 | * wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar
* wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne
* wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności
* przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności
 |
| 16. Pasożytnictwo | * wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
* wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin
 | * wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
* klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
 | * charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
* omawia pasożytnictwo u roślin
 | * ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie
* wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia
 | * wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III. Ekologia i ochrona środowiska | 17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami | * wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
* podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna
 | * określa warunki współpracy między gatunkami
* rozróżnia pojęcia

*komensalizm* i *mutualizm** omawia budowę korzeni roślin motylkowych
 | * omawia różnice między komensalizmem

a mutualizmem* charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu
 | * określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków
* charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi
 | * ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
* wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedzao mikoryzie
 |
| 18. Czym jest ekosystem? | * wymienia przykładowe ekosystemy
 | * wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
* przedstawia składniki biotopu i biocenozy
 | * wymienia przemiany w ekosystemach
* omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy
 | * charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną\*
 | * wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
* wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej\*
 |
| 19. Zależności pokarmowe | * wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
* przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego
* rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach
 | * wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
* wskazuje różnice między producentami a konsumentami
* rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
 | * analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie
* charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
 | * omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
 | * przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
* interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
 |
| 20. Materia i energia w ekosystemie | * mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną
 | * wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
* omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie\*
 | * wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
* wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii
 | * interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
* analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej
 | * analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach
* uzasadnia spadek energii

w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział | Temat | Poziom wymagań |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej  | 21. Różnorodność biologiczna | * przedstawia poziomy różnorodności biologicznej
* wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów
 | * wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
* wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
* wyszukuje w różnych

źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności | * charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
* omawia wpływ klimatu na kształtowanie się

różnorodności biologicznej | * wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji\*
* porównuje poziomy różnorodności biologicznej
 | * analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
 |
| 22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną | * wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
* podaje przykłady obcych gatunków
 | * wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
* wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka
 | * wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów
* wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin

i zwierząt w ekosystemach naturalnych | * wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków
* ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce
 | * analizuje zależności między działalnością człowiekaa zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
 |
| 23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody | * wymienia przykłady zasobów przyrody
* wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami
 | * wymienia przykłady odnawialnych

i nieodnawialnych zasobów przyrody* ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów
 | * klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne

i wyczerpywalne, podaje ich przykłady* omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody
 | * wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów
* wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój
 | * objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody
* wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
 |
| 24. Sposoby ochrony przyrody | * określa cele ochrony przyrody
* wymienia sposoby ochrony gatunkowej
 | * wymienia formy ochrony przyrody
* omawia formy ochrony indywidualnej
 | * wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
* wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową
 | * charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
* wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
* prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce
 | * wskazuje formy ochrony przyrody występujące

w najbliższej okolicy* uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów
 |

 \* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono gwiazdką